



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS SYIAH KUALA**  
**UPT. PERPUSTAKAAN**

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

---

## **ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH**

### **TITLE**

**IDENTIFIKASI TINGKAT KEMATANGAN KELAPA SAWIT BERBASIS PENCINTRAAN TERMAL**

### **ABSTRACT**

Indonesia merupakan produsen terbesar minyak kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq). Kelapa sawit merupakan komoditi utama dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Kelapa sawit harus diperhatikan/dijaga dari segi kualitas sehingga menghasilkan kadar minyak yang optimal dan berkualitas. Sebelumnya penentuan karakteristik kelapa sawit dilakukan secara manual dan pengolahan citra tampak, akan tetapi metode tersebut memiliki kekurangan karena ketergantungan dari individual penyortir dan faktor pencahayaan. Penelitian ini akan memperbarui metode sebelumnya dengan menghasilkan metode identifikasi tingkat kematangan kelapa sawit berbasis pencitraan termal. Citra termal tidak bergantung pada pencahayaan karena tingkat kematangan ditentukan oleh suhu yang direpresentasikan dengan warna. Metode pendeteksian pada penelitian ini menggunakan fitur berbasis warna yaitu Deskriptor Warna Dominan (DWD) dan Color Moment. Hasil dari fitur DWD dan Color Moment tersebut menjadi input proses klasifikasi menggunakan metode K-Nearest Neighbor (KNN). Hasil pengimplementasian pencitraan termal untuk mendeteksi tingkat kematangan buah kelapa sawit menunjukkan kinerja pengenalan yang baik yaitu dengan persentase tingkat pengenalan sebesar 93% dan identifikasi tingkat kematangan kelapa sawit menggunakan pencitraan termal lebih efisien karena dikerjakan tanpa campur tangan manusia dan tidak tergantung kepada bantuan pencahayaan.

Kata Kunci – Kelapa Sawit, Kematangan, DWD, Color Moment, KNN.